

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-100468

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl. G03G 15/00
G03G 15/16
G03G 15/20
G06F 3/12

(21)Application number : 11-279009

(71)Applicant : CASIO ELECTRONICS CO LTD
CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1999

(72)Inventor : ONO KYOICHI
SUZUKI MAKOTO

(54) PRINTER AND PRINTING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer capable of preventing the occurrence of paper- curling and toner-peeling, and also, capable of distinguishing papers such as a glossy paper and a recycled paper, etc., as for the printer using various types of recording papers.

SOLUTION: The printer is provided with plural paper feeding parts, and the paper is set by using not only information on the presence or absence of the paper in a paper feeding cassette and the paper size, but also, information on the type of paper such as a normal paper, a thick paper and an OHP paper, etc., and even in the case an host equipment such as a personal computer is connected to the printer through a net work, the information on the printer connected to the net work is obtained from the host equipment, and then, printing is executed in accordance with the paper size and also the type of the paper set in the printer.

国名	発明者	特許代理人	代理人	代理人	代理人
日本	小野 清一	小野 清一	小野 清一	小野 清一	小野 清一
日本	鈴木 孝	鈴木 孝	鈴木 孝	鈴木 孝	鈴木 孝
日本	小野 清一	小野 清一	小野 清一	小野 清一	小野 清一

Searching PAJ

Page 2 of 2

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-100468

(P2001-100468A)

(43) 公開日 平成13年4月13日(2001.4.13)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト (参考)
G 0 3 G 15/00	3 0 3	G 0 3 G 15/00	3 0 3 2 H 0 2 7
15/16		15/16	2 H 0 3 2
15/20	1 0 1	15/20	1 0 1 2 H 0 3 3
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	M 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平11-279009

(22) 出願日 平成11年9月30日(1999.9.30)

(71) 出願人 000104124

カシオ電子工業株式会社
埼玉県入間市宮寺4084番地

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 大野 恭一

東京都東大和市桜が丘2丁目229 番地
カシオ計算機株式会社東京事業所内

(74) 代理人 100074089

弁理士 大菅 義之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印字装置及び印刷システム

(57) 【要約】

【課題】 本発明は各種記録紙を使用して印刷を行う印刷装置に関し、特に用紙カールやトナーの剥離を発生させることなく、また光沢紙や再生紙などの識別も可能な印刷装置を提供するものである。

【解決手段】 本発明は複数の給紙部を有する印刷装置であり、給紙カセット内の用紙の有無や用紙サイズの情報だけではなく、普通紙、厚紙、OHP用紙等の紙種の情報も使用し、用紙の設定を行う構成であり、例えばネットワークを介してパーソナルコンピュータ等のホスト機器が接続されている場合でも、当該ホスト機器からネットワークに接続された印刷装置の情報を知り、印刷装置に設定されている用紙サイズによって、且つ印刷装置に設定されている紙種によって、印刷処理を行うことができる。

給紙装置	装置の名称	用紙の寸法	用紙の厚さ	用紙の材質	紙種
第1給紙部	有/無	有/無	有/無	用紙の寸法番号	紙種番号
第2給紙部	有/無	有/無	有/無	用紙の寸法番号	紙種番号
第3給紙部	有/無	有/無	有/無	用紙の寸法番号	紙種番号

【特許請求の範囲】

【請求項1】 給紙カセット毎の紙種を特定する紙種特定手段と、
該紙種特定手段によって特定した紙種の情報を読み出す紙種情報読出し手段と、
該紙種情報読出し手段によって読み出した情報に基づいて印刷条件を設定する印刷条件設定手段と、
該印刷条件設定手段に従って設定した印刷条件に基づいて印刷を行う印刷手段と、
から成ることを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 紙種毎に指定された名称を記憶する紙種名記憶手段と、
該紙種名記憶手段に記憶された紙種名を読み出す紙種名読出し手段と、
該紙種名読出し手段によって読み出した紙種名の情報に基づいて印刷条件を設定する印刷条件設定手段と、
該印刷条件設定手段に従って設定した印刷条件に基づいて印刷を行う印刷手段と、
から成ることを特徴とする印刷装置。

【請求項3】 前記紙種は、普通紙、厚紙、又はOHP紙であることを特徴とする請求項1、又は2記載の印刷装置。

【請求項4】 前記紙種特定手段は前記給紙カセット毎に紙種を記憶するテーブルを有することを特徴とする請求項1記載の印刷装置。

【請求項5】 前記印刷条件設定手段は前記紙種情報以外に、用紙サイズの情報も考慮に入れて印刷条件の設定を行うことを特徴とする請求項1、又は2記載の印刷装置。

【請求項6】 給紙カセット毎の紙種を特定する紙種特定手段と、該紙種特定手段によって特定した紙種の情報を読み出す紙種情報読出し手段と、該紙種情報読出し手段によって読み出した情報に基づいて印刷条件を設定する印刷条件設定手段と、該印刷条件設定手段に従って設定した印刷条件に基づいて印刷を行う印刷手段とを有する印刷装置と、
該印刷装置から紙種情報の供給を受け、カラーマッチングに適した印刷データを作成するプリンタドライバを有するホスト機器と、
から成ることを特徴とする印刷システム。

【請求項7】 紙種毎に指定された名称を記憶する紙種名記憶手段と、該紙種名記憶手段に記憶された紙種名を読み出す紙種名読出し手段と、該紙種名読出し手段によって読み出した紙種名の情報に基づいて印刷条件を設定する印刷条件設定手段と、該印刷条件設定手段に従って設定した印刷条件に基づいて印刷を行う印刷手段とから成る印刷装置と、
該印刷装置から紙種情報の供給を受け、カラーマッチングに適した印刷データを作成するプリンタドライバを有するホスト機器と、

から成ることを特徴とする印刷システム。

【請求項8】 前記紙種は、普通紙、厚紙、又はOHP紙であることを特徴とする請求項6、又は7記載の印刷システム。

【請求項9】 前記紙種特定手段は前記給紙カセット毎に紙種を記憶するテーブルを有することを特徴とする請求項6記載の印刷システム。

【請求項10】 前記印刷条件設定手段は前記紙種情報以外に、用紙サイズの情報も考慮に入れて印刷条件の設定を行うことを特徴とする請求項6、又は7記載の印刷システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は普通紙、厚紙等の各種紙種の用紙を使用して印刷を行う印刷装置、及び印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 印刷装置はパーソナルコンピュータ等のホスト機器に直接接続し、又はLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）等のネットワーク回線を介して接続され、供給される印刷データに従って印刷処理を行う。一方、今日多くの種類の用紙が開発され、上記印刷装置も各種用紙を使用して印刷処理を行っている。例えば、印刷装置にオプション給紙部を設け、普通紙以外に、葉書等の厚紙やOHP用（オーバーヘッドプロジェクタ用）用紙、又は色付き用紙などに印刷データに従った印字を行っている。

【0003】 このように多くの種類の用紙を使用する印刷装置では、例えばオペレータがコマンドを入力し、或いはオペレーションパネルを操作することによって普通紙/厚紙/OHP用紙などの用紙種別を設定している。また、用紙カセットに設けられた紙サイズの情報から自動的に用紙の種類を判断し、転写電流や定着温度の調整を行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の判断方法では以下の問題がある。すなわち、上記のようにオペレータが印刷する用紙を管理している状態ではローカルな印刷システムであれば有効である。しかし、ネットワークに接続され複数のホスト機器がプリンタ等の印刷装置を共有している環境では、指定した印刷装置に設定されている用紙が、指定した紙種であることを判断できない。このため、間違った指定を印刷装置に要求し、用紙カールやトナーの剥離などの問題を発生させる。

【0005】 また、従来のモノクロ用の印刷装置（モノクロ・ページプリンタ）では、上述した様に転写電流や定着温度の調整のために普通紙/厚紙/OHP等の分類をしているが、カラー印刷装置（カラー・ページプリンタ）では、カラーマッチングの面から光沢紙や再生紙な

どの識別も必要となるが、これに対応できない問題もある。

【0006】本発明は上記課題を解決するため、用紙カールやトナーの剥離を発生させることなく、また光沢紙や再生紙などの識別も可能な印刷装置を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題は本発明の請求項1の態様によれば、給紙カセット毎の紙種を特定する紙種特定手段と、該紙種特定手段によって特定した紙種の情報を読み出す紙種情報読出し手段と、該紙種情報読出し手段によって読み出した情報に基づいて印刷条件を設定する印刷条件設定手段と、該印刷条件設定手段に従って設定した印刷条件に基づいて印刷を行う印刷手段とから成る印刷装置を提供することによって達成できる。

【0008】ここで、上記紙種特定手段によって特定する紙種は、例えば請求項3に示す普通紙、厚紙、又はOHP等の用紙であり、各給紙部から自動的に、又はマニュアル設定によって特定する。また、紙種情報読出し手段は、例えばポスト機器等から供給される情報等によって読み出し、印刷条件設定手段によって印刷条件を設定する。

【0009】このように構成することにより、給紙カセットに収納された用紙の種別を示す情報によって常に正しい紙種設定を行え、用紙カール等を防止し、用紙剥離を防止することができる。

【0010】上記課題は本発明の請求項2の態様によれば、紙種毎に指定された名称を記憶する紙種名記憶手段と、該紙種名記憶手段に記憶された紙種名を読み出す紙種名読出し手段と、該紙種名読出し手段によって読み出した紙種名の情報に基づいて印刷条件を設定する印刷条件設定手段と、該印刷条件設定手段に従って設定した印刷条件に基づいて印刷を行う印刷手段とから成る印刷装置を提供することによって達成できる。

【0011】本例は紙種名記憶手段には紙種の名称が記載され、紙種の名称から印刷条件を設定する点が上記請求項1と異なる。したがって、このように構成することにより、給紙カセットに収納された用紙の種別を示す情報によって常に正しい紙種設定を行え、用紙カール等を防止し、用紙剥離を防止することができる。

【0012】また、給紙カセットから得られた紙種情報を、ユーザ指定の任意の文字列に変換し、論理情報による認識を可能とする機能を付加することもできる。請求項3の記載は、請求項1又は2記載の発明において、前記紙種は、例えば普通紙、厚紙、又はOHP紙である。

【0013】請求項4の記載は、請求項1記載の発明において、前記紙種特定手段は、例えば前記給紙カセット毎に紙種を記憶するテーブルを有する構成である。請求項5の記載は、請求項1又は2の発明において、前記印刷条件設定手段は前記紙種情報以外に、例えば用紙サイ

ズの情報も考慮に入れて印刷条件の設定を行う構成である。

【0014】このように構成することにより、用紙サイズの情報も印刷条件の設定の際考慮に入るので、より正確な印刷条件の設定が可能になる。上記課題は本発明の請求項6の態様によれば、給紙カセット毎の紙種を特定する紙種特定手段と、該紙種特定手段によって特定した紙種の情報を読み出す紙種情報読出し手段と、該紙種情報読出し手段によって読み出した情報に基づいて印刷条件を設定する印刷条件設定手段と、該印刷条件設定手段に従って設定した印刷条件に基づいて印刷を行う印刷手段とを有する印刷装置と、該印刷装置から紙種情報の供給を受け、カラーマッチングに適した印刷データを作成するプリンタドライバを有するホスト機器とから成る印刷システムを提供することによって達成できる。

【0015】本例はパーソナルコンピュータ等のホスト機器において、プリンタドライバが上記紙種の情報を利用し印刷条件に対応する印刷データを作成するものである。したがって、このように構成することにより、用紙のカール等を防止するだけでなく、カラーマッチング等を有効に行うこともできる。

【0016】上記課題は本発明の請求項7の態様によれば、紙種毎に指定された名称を記憶する紙種名記憶手段と、該紙種名記憶手段に記憶された紙種名を読み出す紙種名読出し手段と、該紙種名読出し手段によって読み出した紙種名の情報に基づいて印刷条件を設定する印刷条件設定手段と、該印刷条件設定手段に従って設定した印刷条件に基づいて印刷を行う印刷手段とから成る印刷装置と、該印刷装置から紙種情報の供給を受け、カラーマッチングに適した印刷データを作成するプリンタドライバを有するホスト機器とから成る印刷システムを提供することによって達成できる。

【0017】本例もパーソナルコンピュータ等のホスト機器において、プリンタドライバが上記紙種の情報を利用し印刷条件に対応する印刷データを作成するものであり、カラーマッチング等を有効に行うことができる。

【0018】請求項8の記載は、請求項6又は7記載の発明において、前記紙種は、例えば普通紙、厚紙、又はOHP紙である。請求項9の記載は、請求項6記載の発明において、前記紙種特定手段は、例えば前記給紙カセット毎に紙種を記憶するテーブルを有する構成である。

【0019】請求項10の記載は、請求項6又は7の発明において、前記印刷条件設定手段は前記紙種情報以外に、例えば用紙サイズの情報も考慮に入れて印刷条件の設定を行う構成である。

【0020】このように構成することにより、用紙サイズの情報も印刷条件の設定の際考慮に入るので、より正確な印刷条件の設定が可能になる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面

を参照しながら説明する。

<第1の実施形態>図1は本例の印刷装置の外観図である。同図において、8は印刷装置の本体であり、不図示のオペレーションパネル、排紙部9、及び給紙カセット10を備える。また、同図に示す11及び12はオプション給紙装置である。

【0022】また、図2は上記構成の印刷装置の内部構成を説明する図である。同図において、印刷装置3は前述のようにページプリンタであり、また本例で使用する印刷装置は所謂タンデム方式のカラープリンタである。同図において、印刷装置3は、用紙供給/搬送機構15、複数の画像形成ユニットを有する画像形成部16、定着器17で構成されている。用紙供給/搬送機構15は、用紙Pを積載収納した給紙カセット18、及び用紙搬送系19で構成されている。

【0023】また、前述のようにオプション給紙装置11には給紙カセット21が装着され、オプション給紙装置12には給紙カセット22が装着されている。また、各給紙カセット21、及び22に収納されている用紙は、それぞれ紙種の異なる用紙であり、例えば上記給紙カセット18に収納された用紙PをA4サイズの普通紙とし、給紙カセット21に収納された用紙P'をB4サイズの厚紙とし、給紙カセット22に収納された用紙P''をA4サイズのOHP紙とする。

【0024】給紙カセット18に収納された用紙P、及び給紙カセット21に収納された用紙P'、給紙カセット22に収納された用紙P''は、それぞれ対応する給紙コロ23〜25を駆動することによって、対応する給紙カセットから搬出される。そして、用紙搬送経路に搬出された用紙P、P'、又はP''は、用紙位置をトナー像に一致させて給紙するための待機ロール27まで搬送され、待機状態となる。その後、後述する感光体ドラムに形成されるトナー像と一致するタイミングで搬送ベルト28上に搬出される。

【0025】また、用紙P、P'、又はP''が搬送ベルト28上を移動する間、搬送ベルト28上の用紙P等には各画像形成ユニット30、31、32、33によって各色のトナーが転写され、用紙P等にカラー転写が行われる。その後、定着器17によって熱定着処理が施され、用紙P等は機外に搬出される。

【0026】また、定着器17は熱ロール17aと圧接ロール17bで構成され、用紙P等がこの熱ロール17aと圧接ロール17b間を挟持搬送される間、用紙P等に転写された例えば複数色のカラートナーは溶融して用紙P等に印刷される。

【0027】一方、画像形成部16は上述のように、イエロー(Y)、マゼンダ(M)、シアン(C)、ブラック(K)の4個の画像形成ユニット30〜33で構成され、この順序で配設されている。イエロー(Y)、マゼンダ(M)、シアン(C)は、減法混色によりカラー印

刷を行う画像形成ユニットであり、ブラック(K)の画像形成ユニット33はモノクロ印刷に使用する画像形成ユニットである。

【0028】各画像形成ユニット30〜33は、現像容器に収納された現像剤(の色)を除き、全く同じ構成であり、感光体ドラムの周面近傍に帯電器、印字ヘッド、現像器、転写器を順次配置する構成である。ここで、4個の画像形成ユニット30〜33を代表してシアン用の画像形成ユニット32を例にして構成を説明する。感光体ドラム35は、その周面が例えば有機光導電性材料で構成され、感光体ドラム35の周面近傍には、帯電器36a、印字ヘッド36b、現像器36c、転写器36dが順次配設されている。感光体ドラム35は矢印方向に回転し、先ず帯電器36aからの電荷付与により、感光体ドラム35の周面を一様に帯電する。次に、印字ヘッド36bから印字情報に基づく光書き込みにより、感光体ドラム35の周面に静電潜像を形成し、現像器36cによる現像処理によりトナー像を形成する。この時、感光体ドラム35の周面に形成されるトナー像は、現像容器36cに収納したシアン(C)色のトナーによる。このようにして感光体ドラム35の周面に形成されるトナー像は、感光体ドラム35の矢印方向の回転に伴って転写位置に達し、転写器36dによって搬送ベルト28上を搬送される用紙P等にトナー像が転写される。

【0029】また、用紙P等の上面に転写されたトナー像は、搬送ベルト28の移動と共に矢印方向に搬送され、上述と同様の構成の他の画像形成ユニット30、31によって順次転写された、他のイエロー(Y)及びマゼンダ(M)のトナーと共に減法混色に基づくカラー印刷が行われる。

【0030】上述のようにしてカラー印刷が行われた用紙P等は搬送ロール38によって排紙部に導かれ、排紙ロール39によって排紙部9に排出される。図3は上記構成の印刷装置をネットワークに接続した場合のシステム構成を示す。同図において、ネットワーク1にはパーソナルコンピュータ等のホスト機器(ホストコンピュータ)2が接続され、またページプリンタである印刷装置3も接続されている。また、印刷装置3は内部にインターフェイスコントローラ(以下、I/Fコントローラで示す)4とプリンタエンジン6を有し、I/Fコントローラ4とプリンタエンジン6はビデオインターフェイス(以下、ビデオI/Fで示す)5によって接続されている。

【0031】ホストコンピュータ2で作成された印刷データは、ネットワーク1を通して印刷装置3に送られる。そして、印刷装置3に供給された印刷データはI/Fコントローラ4に入力する。I/Fコントローラ4はホストコンピュータ2から供給される印刷データを解析し、例えば用紙P等と1対1に対応するビットマップデータに変換する。プリンタエンジン6は、ビデオI/F

5を介してI/Fコントローラ4によって作成されたビットマップデータの供給を受け、用紙P等に印字処理を施す。

【0032】一方、印刷装置3側の情報、特にプリンタエンジン6の情報は、上記とは逆の経路をたどり、ビデオI/F5を通じてI/Fコントローラ4に送られ、ネットワーク1を通してホストコンピュータ2に送られる。特にページプリンタにおいては、装置にセットされている用紙の情報が重要で、複数の給紙部を持つ本例の装置では常に全ての給紙装置の状況がホストコンピュータ2によってモニタリングされる必要がある。

【0033】図4はプリンタエンジン6から出力される給紙部の情報を説明する図である。尚、同図の説明においては、前述の図2に示す装置本体に設けられた給紙カセット18からの給紙を第1給紙とし、オプション給紙である給紙カセット21、22からの給紙をそれぞれ第2給紙、第3給紙とする。そして、同図に示す「給紙装置」のエリアには上記第1給紙、第2給紙、第3給紙の別が示されている。

【0034】一方、同図に示す「装置の有無」のエリアは上記各給紙部に対応する装置の設置状態を示し、例えば第1給紙の“有/固定”は本体装置に固定して設けられた給紙部が有るか否かを示す。尚、本例では本体装置に固定給紙部が存在するので、“有 固定”である。また、第2給紙、及び第3給紙については、対応するオプション給紙装置がセットされている場合“有”であり、オプション給紙装置がセットされていない場合“無”である。尚、本例では前述の図1及び図2に示すように、オプション給紙装置がセットされているので、第2給紙及び第3給紙は共に、“有”である。

【0035】次に、「用紙カセットの有無」のエリアは対応する給紙部に給紙カセットがセットされているか否かを示す。本例においては、第1給紙～第3給紙全てに給紙カセット18、21、22がセットされており、全て“有”である。

【0036】また、「用紙の有無」のエリアは、それぞれの給紙カセット18、21、22に用紙がセットされているか否かを示す。そして、例えば給紙カセット18に用紙Pがセットされていれば対応する第1給紙のエリアは“有”であり、給紙カセット21に用紙P'がセットされていれば対応する第2給紙のエリアも“有”であり、給紙カセット22に用紙P''がセットされていれば対応する第3給紙のエリアも“有”である。

【0037】また、「用紙サイズ」のエリアには、それぞれの給紙カセット18、21、22に収納された用紙サイズの番号をセットする。尚、この用紙サイズ番号の内容については後述する。また、この用紙サイズ番号は、後述する方法でセットされる。

【0038】さらに、「紙種」のエリアには、それぞれの給紙カセット18、21、22に収納された紙種の番

号をセットする。尚、この紙種番号の具体的内容についても後述し、またこの紙種番号も、後述する方法でセットされる。

【0039】次に、上記用紙サイズ番号について説明する。図5は用紙サイズ番号と当該番号に対応する用紙サイズの関係を示す図である。同図において、例えば用紙サイズ番号が“1”はA4サイズ用の紙を意味し、しかも当該用紙をタテ（縦）にセットする場合である。また、用紙サイズ番号が“2”はB4サイズの用紙を意味し、しかも当該用紙をタテ（縦）にセットする場合である。また、用紙サイズ番号が“3”はA4サイズの用紙を意味し、しかも当該用紙をヨコ（横）にセットする場合である。

【0040】以下、同図に示す通りであり、用紙サイズ番号に対して対応する用紙サイズ、及びセット方向を示す。尚、用紙サイズ番号が“0”は不定である。ここで、上記用紙サイズ番号のセットは、例えば以下の方法で行われる。すなわち、（イ）給紙カセット内の用紙を増減して装填するためのサイド規制側板、後端規制側板がスライド可能に構成されており、この側板をスライドさせて用紙を装填すると、側板位置に連動して移動するカセット側に設けられたアクチュエータが、装置本体側に設けられたマイクロスイッチやセンサを（選択的に）作動させる位置に変位し、これによって、装填されている用紙のサイズを本体装置が識別する。

【0041】また、他の方法として、（ロ）ダイヤルを操作することによって、オペレータがカセット内に装填した用紙のサイズを設定する機構が設けられ、このダイヤルの設定位置に応じて上記同様にアクチュエータが移動し、本体側のセンサを選択的に作動させる位置に変位し、本体側のコントローラがサイズを認識する方法である。

【0042】一方、図6は紙種番号と当該番号に対応する用紙の紙種の関係を示す図である。例えば、紙種番号が“0”は普通紙を意味し、紙種番号が“1”は厚紙を意味し、紙種番号が“2”はOHP用紙を意味する。また、紙種番号が“3”以降はユーザが紙種を設定する構成である。したがって、ユーザの設定に従って当該エリアには紙種の情報が書き込まれる。

【0043】また、同図に示す「転写電流/定着温度」のエリアは、紙種に対する転写電流、及び定着温度の設定エリアである。また、転写電流は前述の図2に示す転写器38dに供給する電流であり、定着温度は前述の定着器17の熱ロール17aに設定する温度である。したがって、例えば厚紙の場合、比較的大きな転写電流を設定し、比較的高い定着温度が設定される。

【0044】ここで、上記用紙の紙種番号の設定は、例えば以下の方法によって設定する。すなわち、先ず（イ）オペレータがカセットに装填する用紙の種別に合わせてダイヤルを回転させ、設定すると、これに連動し

でアクチュエータが移動し、本体装置側のセンサを選択的に動作させる。これによって、前述の I/F コントローラ 4 は装着されたカセット内に装着された用紙の紙種を識別し、対応する番号を設定する。

【0045】また、例えば OHP 紙の場合、オペレータがダイヤルなどをセットするのではなく、カセット内に装着された用紙種別をセンサで識別し、自動的に OHP 紙であることを示す信号を発生させることも可能である。また、反射型のフォトセンサなどの用紙に対する光の反射率を厳密に識別すると、通常の普通紙と OHP 紙のような透明用紙とを識別することができる。

【0046】また、上質紙、再生紙などの紙質も、フォトセンサの反射光量を厳密に識別することにより識別することができる。さらに、用紙の厚さも、透過型のフォトセンサの透過光量の大きさなどから識別することができる。

【0047】このように、オペレータの判断を介在させることなく、自動的に用紙の識別を認識させることもでき、選択肢は普通紙/厚紙/OHP 紙の他、プリンタエンジン 6 が転写電流や定着温度などの調整に必要な状態が別に存在する場合は、その指定も含まれる。

【0048】一方、I/F コントローラ 6 は、上記プリンタエンジン 6 の各種設定の内容をビデオ I/F 5 を介して読み出し、給紙テーブルを作成する。また、紙種管理のため、紙種テーブルも作成する。

【0049】図 7 は I/F コントローラ 4 に形成される給紙テーブルの構成を説明する図である。同図に示す給紙テーブルは前述の図 4 に示す構成と基本的に同じであるが、図 4 に示す情報は必ずしもテーブルで持つものではないが、図 7 の情報は I/F コントローラ 4 内にテーブル（又はメモリ）として保持するものである。同図において、第 1 給紙～第 3 給紙まで、「給紙装置」のエリア、「給紙カセットの有無」のエリア、「用紙の有無」のエリア、「用紙サイズ」のエリア、「紙種」のエリアに対応した情報が書き込まれる。また、上記情報は前述の図 4 で説明した内容と同じであり、従って第 1 給紙～第 3 給紙までの各エリアに設定される「給紙装置」、「給紙カセットの有無」、「用紙の有無」、「用紙サイズ」、「紙種」の情報は、前述の図 4 と同じ情報が書き込まれる。

【0050】また、図 8 は同じく紙種テーブルに設定されるデータ構成を説明する図であり、I/F コントローラ 6 に作成する紙種テーブルは、基本的に前述の図 6 と同じである。以上の構成において、以下に本例の処理動作を説明する。

【0051】まず、ユーザにより登録処理について説明する。図 9 はユーザによる紙種等の登録処理を説明するフローチャートである。同図において、紙種番号“0”～“2”はプリンタエンジン 6 の指定が固定で扱われるため、この範囲内かどうかを確認する（ステップ（以下

S で示す）1）。ここで、紙種番号が“3”以上であるとき（S1 が NO）、プリンタエンジン 6 の指定内容を変更するか判断し（S2）、変更する場合には、その内容をビデオ I/F 5 を通じてプリンタエンジン 6 に通知すると同時に紙種テーブルを書き換える（S3）。

【0052】また、ユーザ指定名称が設定されていれば（S4）、その内容を紙種テーブルに記述し記録する（S5）。紙種テーブルの内容は、不揮発性メモリ（例えば、不揮発性メモリ）に書き込まれ、I/F コントローラ 4 のデフォルト値となる。

【0053】次に、ホストコンピュータ 2 がネットワーク 1 を通じて給紙状態の確認要求を行うと、I/F コントローラ 4 は、給紙テーブル及び紙種テーブルに記憶された情報をホストコンピュータ 2 に送る。したがって、例えばホストコンピュータ 2 のプリンタモニタ・プログラムでは、応答されたデータを表示し、プリンタドライバは、応答データにより紙種を詳細に判断する。したがって、例えば最適なカラーマッチングを得る設定を行うことも可能となる。

【0054】すなわち、I/F コントローラ 4 が、紙種とそのユーザ指定名称を記憶していることにより、最適な用紙サイズと紙種の組み合わせの指定が可能となる。この指定はホストコンピュータ 2 が、以下のような形式のコマンドを用いてネットワーク 1 を通じて送ることによって達成される。

【0055】図 10 は給紙指定コマンドを受信した時の I/F コントローラ 4 の処理を示すフローチャートである。まず、給紙指定があった場合、給紙装置を直接指定するものであるか否かを判断する（ステップ（以下 S で示す）1）。ここで、給紙装置を直接指定するものである場合（S1 が YES）、プリンタエンジン 6 に対し、当該給紙装置の指定を行う（S2）。例えば、ホストコンピュータ 2 から供給される印刷データと共に、本体装置に接続される給紙カセット 18 が指定された場合、指定された給紙カセット 18 から用紙 P の搬出を行い、用紙 P に印刷処理を施す。

【0056】一方、当該給紙装置の指定がない場合（S1 が NO）、次に紙種指定があるか判断する（S2）。例えば、ここで、紙種指定がある場合（S2 が YES）、まず紙種番号の指定があるか判断する（S3）。ここで、紙種番号の指定がある場合（S3 が YES）、前述の I/F コントローラ 6 を検索し、用紙サイズ及び紙種番号が一致する給紙カセットを選択する（S4）。

【0057】次に、条件に合致する給紙カセットが存在するか判断する（S5）。そして、上記条件に合致する給紙カセットが存在する時、当該給紙カセットをプリンタエンジンに指定する（S6）。例えば、ホストコンピュータ 2 から印刷データと共に B4 サイズの厚紙の指定があった場合、用紙サイズ番号“2”であり、紙種

番号は“1”である。したがって、プリンタエンジン6は上記条件から給紙カセット21を指定する。また、例えば、ホストコンピュータ2からA4サイズのOHP紙の指定があった場合、用紙サイズ番号“3”であり、紙種番号は“2”である。したがって、プリンタエンジン6は上記条件から給紙カセット22を指定する。

【0058】また、オプションの紙種指定が設定されていない場合（ST3がNO）、全ての紙種を検索対象として紙サイズの確認を行う（ST7）。尚、この処理については後述する。

【0059】一方、紙種番号が設定されていない場合（ST4がNO）、ユーザ指定名称による場合であり、紙種テーブルで名称の検索を行う（ST8）。そして、一致する名称があるかを判断し（ST9）、一致した名称があれば（ST9がYES）、その名称を持つ紙種番号を記憶する（ST10）。また、一致した名称が存在しない場合には、紙種指定が無い場合と同様に全紙種を検索対象とする（ST7）。

【0060】次に、以上の処理で得られた紙種番号と、コマンド指定の紙サイズが共に合致し、且つ用紙の有る給紙部を給紙テーブルから探す（ST5）。尚、条件に合う給紙部が存在しない場合には、オペレーションパネル及びステータス応答によるホストコンピュータ2のプリンクモニタ・プログラムによって指定給紙が無いことを示すエラー表示を行う（ST11）。

【0061】以上の処理によって紙種番号と紙サイズが共に合致し、且つ用紙の有る最適な印刷条件によって指定する用紙に印刷を行うことができる。すなわち、プリンタエンジン6から該当紙種に従った最適な転写電流と定着温度の設定が行われ、印刷処理が行われる。したがって、用紙カールや剥離等を起すこともない。

【0062】また、カラーマッチングを行う場合でもプリンタドライバは、カラーマッチング内容を登録する際に、同時にネットワーク1を通じて、普通紙/厚紙/OHP紙など情報を確認しており、最適なカラーマッチングを行うことができる。

<第2の実施形態>次に、本発明の第2の実施形態を説明する。

【0063】従来の説明で述べたように、自動給紙動作は基本的に用紙サイズを基に設定され、用紙サイズを探し、該当するサイズの用紙に対する印刷処理を行っていた。しかし、同一サイズの用紙であっても、普通紙、色付き用紙、厚紙、OHP用紙等があり、同じ用紙サイズであっても、意図しない用紙によって印刷処理を行う場合がある。そこで、本例は上記問題を解決するものである。以下、具体的に本例の処理を説明する。

【0064】図11本例は処理動作を説明するフローチャートである。まず、印刷装置の電源をオンしハード回路のチェックを行う（ステップ（以下STPで示す）

1）。次に、印刷装置3の動作が可能か否かを判断する

（STP2）。ここで、印刷装置3の動作が不可能であれば（STP2がNO）、プリンタエラーを通知する（STP3）。一方、印刷装置3の動作が可能であれば（STP2がYES）、内部回路のイニシャル設定を行う（STP4）。

【0065】次に、各給紙口をチェックし、給紙口があれば原稿サイズの検知が可能か否かを判断し（STP5がYES、STP6）、原稿サイズの検知が可能であれば（STP6がYES）、紙種検知が可能か否かを判断する（STP7）。そして、共に検知が可能であれば、検知結果に従った用紙サイズの情報と紙種の設定を行う（STP8）。

【0066】一方、上記判断（STP5～7）において、何れかの判断がNOであれば、用紙サイズ及び紙種をオペレーションパネルから設定する（STP9）。以上のように設定し、印刷可能状態とする（STP10）。

【0067】次に、印刷データが供給されると（STP11がYES）、自動給紙を行うかを判断する（STP12）。ここで、自動給紙を行わない場合（STP12がNO）、普通印刷を行う（STP13）。一方、自動給紙を行うのであれば（STP12がYES）、用紙サイズの設定が有るか否かを判断し（STP14）、設定がなければ通常印刷を行う（STP15）。一方、用紙サイズの設定があれば（STP14が設定有り）、次に紙種設定の判断を行う（STP16）。ここで、紙種が設定されていなければ紙種を普通紙に設定する（STP17）。

【0068】一方、紙種が設定されていれば、当該用紙が有るか判断する（STP16が設定有り、STP18）。ここで、該当用紙が存在しない場合（STP18がNO）、エラー発行を行い（STP19）、該当する用紙が補給されるまで待つ（STP20がNO）。その後、該当する用紙が補給されるとエラー解除を行い（STP20がYES）、該当紙種が存在するか判断する（STP22）。ここでも、該当する紙種がない時、エラー発行を行い（STP23）、該当する用紙が補給されるまで待つ（STP24がNO）。

【0069】その後、当該用紙が補給されるとエラー解除を行い（STP23がYES）、指定した用紙サイズ、及び紙種による用紙によって印刷処理を行う（STP25）。

【0070】以上のように、本例によれば、自動給紙の動作を用紙サイズの設定と紙種を共に確認し、同一用紙サイズでも紙種の違う用紙に印刷が行われることを防ぐものである。

【0071】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば給紙カセットから紙サイズ情報と共に紙種情報も得られるので、例えばネットワークに接続された印刷装置を共有

する場合に、紙種指定と実際の用紙の相違を防ぎ、用紙カールや用紙の剥離を防止するものである。

【0072】また、給紙カセットから得られた紙種情報を論理名称に変換する機能を持つことにより、様々な紙種をユーザが分かりやすい情報で管理可能となり、ホストコンピュータ上での処理にも有効である。

【0073】さらに、給紙装置毎に紙種状態の情報を保持するため、給紙指定時、紙サイズと紙種の両方の条件で給紙装置を検索することが可能となり、同じ紙サイズの異なる用紙を、例えば、印刷確認用の仮印刷は再生紙、モノクロ印刷は上質紙、カラー印刷は光沢紙の様に使い分けることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の印刷装置の外観図である。

【図2】印刷装置の内部構成を説明する図である。

【図3】印刷装置をネットワークに接続した場合のシステム構成を示す図である。

【図4】プリンタエンジンから出力される給紙部の情報を説明する図である。

【図5】用紙サイズ番号と当該番号に対応する用紙サイズの関係を説明する図である。

【図6】紙種番号と当該番号に対応する用紙の紙種の関係を説明する図である。

【図7】給紙テーブルの構成を説明する図である。

【図8】紙種テーブルの構成を説明する図である。

【図9】ユーザによる紙種等の登録処理を説明するフローチャートである。

【図10】給紙指定コマンドを受信した時のI/Fコントローラ4の処理を示すフローチャートである。

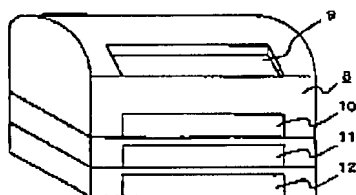
【図11】第2の実施形態の処理例を説明するフローチャートである。

ャートである。

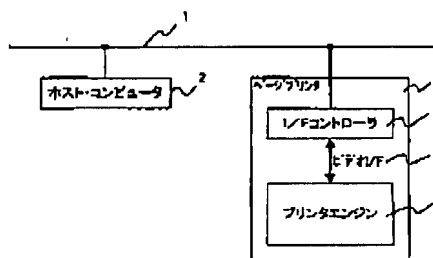
【符号の説明】

- 1 ネットワーク
- 2 ホスト機器 (ホストコンピュータ)
- 3 印刷装置
- 4 I/Fコントローラ
- 5 ビデオI/F
- 6 プリンタエンジン
- 9 排紙部
- 10 給紙カセット
- 11、12 オプション給紙部
- 15 用紙供給/搬送機構
- 16 画像形成部
- 17 定着器
- 17a 熱ロール
- 17b 圧接ロール
- 18 給紙カセット
- 19 用紙搬送系
- 21、22 給紙カセット
- 23～25 給紙コロ
- 27 待機ロール
- 28 搬送ベルト
- 30～33 画像形成ユニット
- 35 感光体ドラム
- 36a 帯電器
- 36b 印字ヘッド
- 36c 現像器
- 36d 転写器
- 38 搬送ロール
- 39 排紙ロール

【図1】



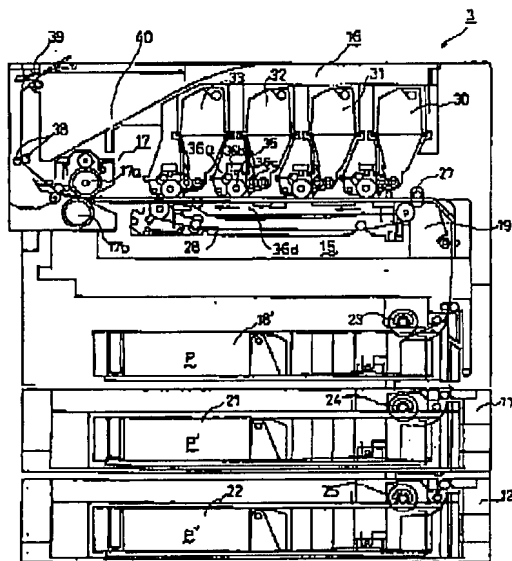
【図3】



【図5】

番号	用紙サイズ
0	(不定)
1	A4タテ
2	B4タテ
3	A4ヨコ
4	B5ヨコ
5	A5ヨコ
6	レター
7	フリー

【図2】



【図8】

番号	エンジン紙種指定	ユーザー指定名称(ASCII)
0	普通紙	デフォルト
1	厚紙	アタカ2
2	OHP	OHP
3	普通紙/厚紙/OHPのいずれか	ユーザー1 両生紙
4	ユーザー定義2	ユーザー2
5	ユーザー定義3	ユーザー3
6	ユーザー定義4	ユーザー4
7	ユーザー定義5	ユーザー5

【図4】

給紙装置	装置の有無	用紙以外の有無	用紙の有無	用紙サイズ	紙 種
第1給紙	有 固定	有/無	有/無	用紙サイズ番号	紙種番号
第2給紙	有/無	有/無	有/無	用紙サイズ番号	紙種番号
第3給紙	有/無	有/無	有/無	用紙サイズ番号	紙種番号

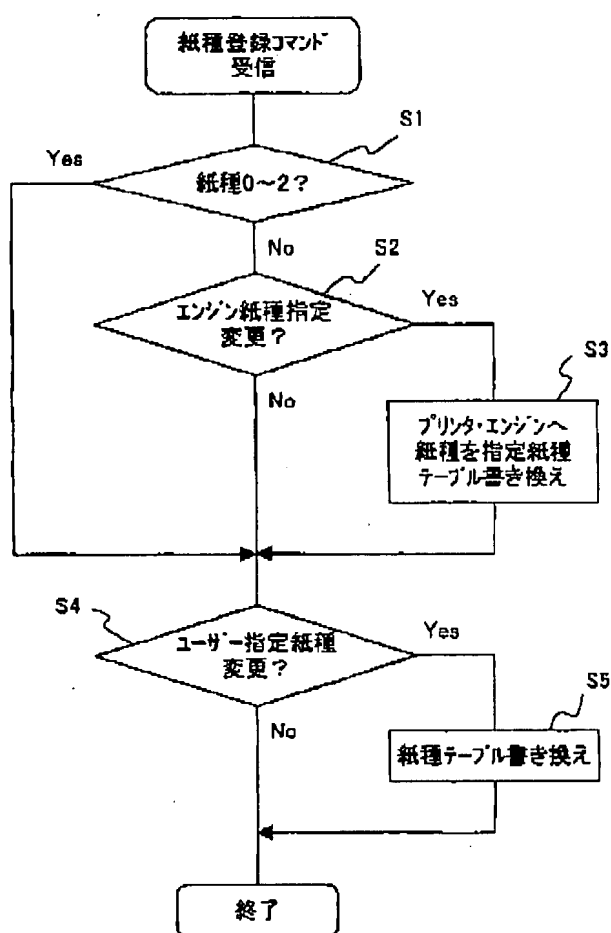
【図6】

番号	用紙サイズ	転写電流/定着温度
0	普通紙(固定)	普通紙の設定
1	厚紙(固定)	厚紙の設定
2	OHP(固定)	OHPの設定
3	ユーザー定義1	指定に従い設定を行う
4	ユーザー定義2	指定に従い設定を行う
5	ユーザー定義3	指定に従い設定を行う
6	ユーザー定義4	指定に従い設定を行う
7	ユーザー定義5	指定に従い設定を行う

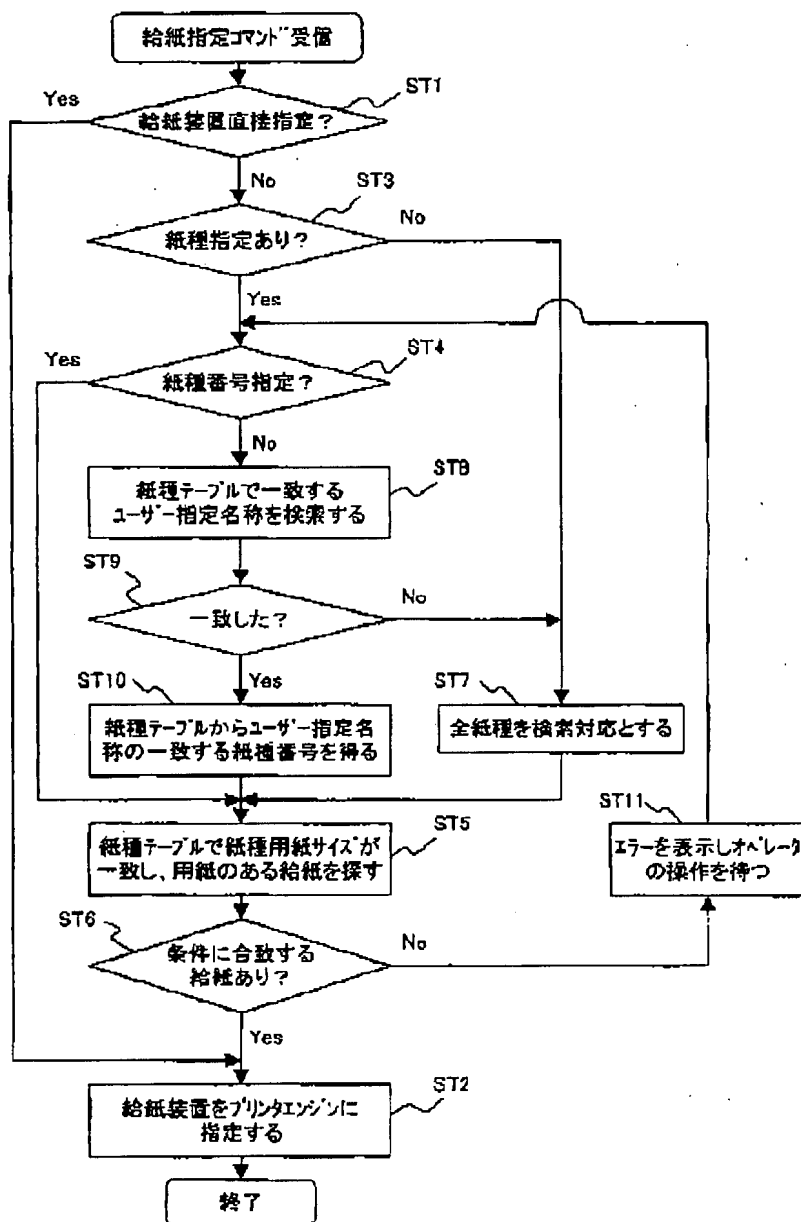
【図7】

装置	装置有無	用紙セット有無	用紙有無	用紙サイズ	紙種
第1給紙	有/無	有/無	有/無	用紙サイズ番号	紙種番号
第2給紙	有/無	有/無	有/無	用紙サイズ番号	紙種番号
第3給紙	有/無	有/無	有/無	用紙サイズ番号	紙種番号

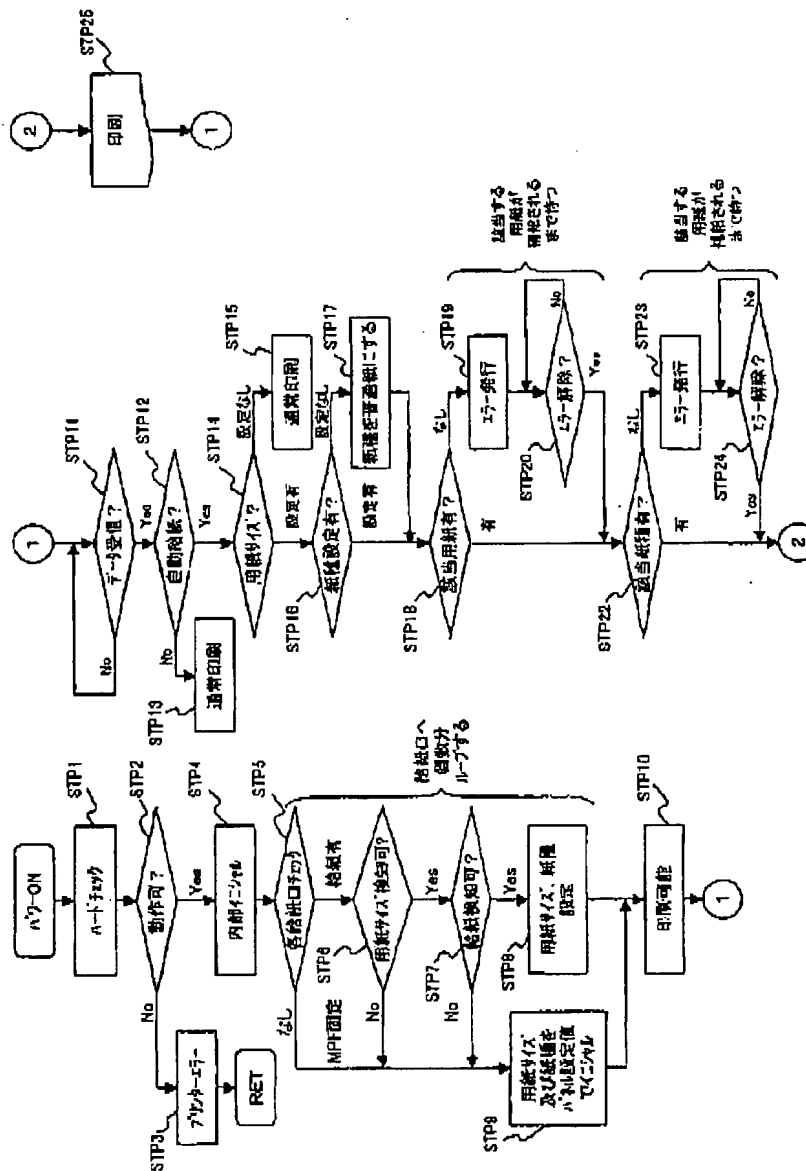
【図9】



【図10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 誠

東京都東大和市桜が丘2丁目229 番地
カシオ計算機株式会社東京事業所内

Fターム(参考) 2H027 DC02 DC19 EC02 EC20 ED03
ED06 ED08 ED17 ED24 ED25
EE07 EE08 EF06 EJ08 EJ15
ZA08
2H032 AA05 BA27 BA28 CA01 CA11
2H033 AA02 AA47 AA48 CA16 CA17
CA30 CA48
5E021 AA01 EE01 KK03